

Marvell® Alaska 88E116R

集積型受動素子を用いたシングルポートのギガビットイーサネット・トランシーバ



製品の概要

Marvell® Alaska™ 88E116R は単一のギガビットイーサネット (GbE) トランシーバを含む物理層デバイスであり、集積型受動素子を用いた最小のシングルポート GbE PHY です。このトランシーバは、1000BASE-T、100BASE-TX、および 10BASE-T 規格のイーサネット物理層を搭載しています。標準的なデジタル CMOS プロセスを使って製造された 88E116R には、物理層機能を実装して標準の CAT 5 シールドなしツイストペア・ケーブル上でデータを送受信するために必要な能動回路がすべて含まれています。

Alaska 88E116R は RGMII (Reduced Gigabit Media Independent Interface) をサポートしており、メディアアクセスコントローラ (MAC)/スイッチ・ポートにダイレクトに接続できます。さらに 88E116R は、高度なミックスド・シグナル処理を使用してイコライゼーション、エコー、クロストーク除去、データ・リカバリ、およびエラー補正をギガビット/秒のデータ転送速度で行います。本デバイスは、ノイズの多い環境でもたいへん小さな消費電力でありながら強力なパフォーマンスを発揮できます。

88E116R は TDR (Time Domain Reflectometry) を使って疑いのあるケーブルの不具合をリモートから判断する Marvell Virtual Cable Tester™ (VCT™) 機能を搭載しているため、装置の返品や修理を求める電話を減らすことができます。88E116R は VCT を使用し、ペアのスワップ、ペアの極性、過剰なペアのスキューなど、疑いのあるケーブルの問題を検知・報告します。また、本デバイスはケーブル断線、短絡、ケーブル内のあらゆるインピーダンスの不一致も検出し、不具合が生じている箇所から 1 m の範囲内という高い精度で報告を行うことができます。

88E116R デバイスは MDI インターフェイスの終端抵抗を PHY に統合しています。抵抗を統合することで基板のレイアウトが容易になるとともに、12 個の外部受動部品が不要になるため、基板にかかるコストを削減できます。新しい Marvell の抵抗調節機構により、IEEE 802.3 のリターンロス仕様で求められている精度を満足させることができます。

88E116R には必要なすべての電圧を生成できるレギュレータが 2 機搭載されており、単一の 1.8V、2.5V、または 3.3V 電源で動作可能です。もしレギュレータを使用しない場合には、88E116R は単一の 1.8V および 1.2V 電源で動作できます。

ブロック図

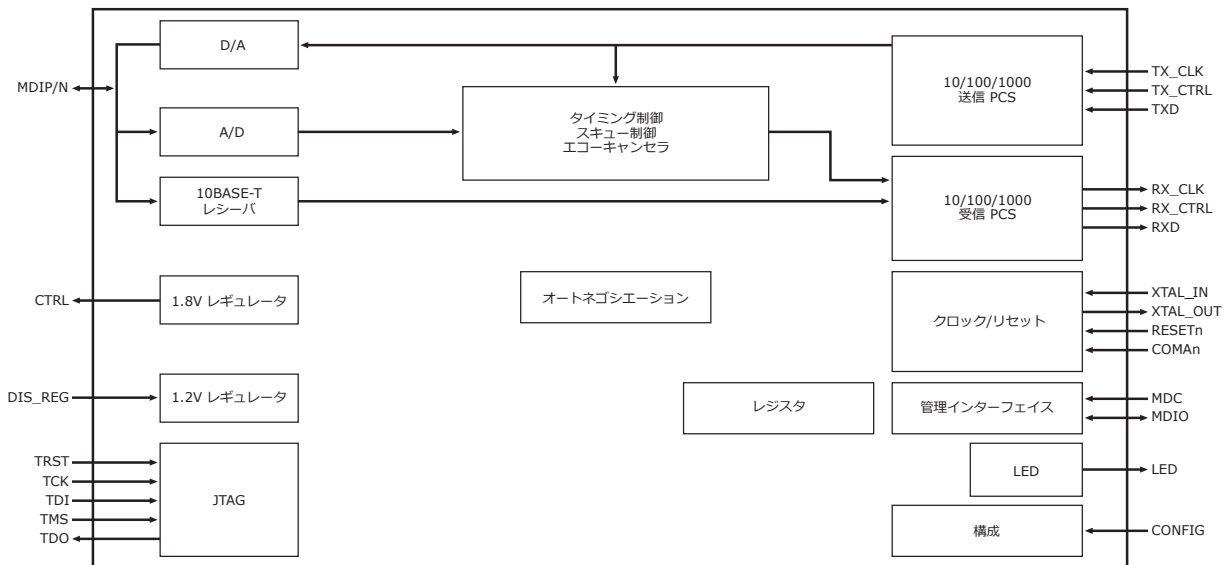


図 1: 88E116R の機能ブロック図

▶ 特長	利点
<ul style="list-style-type: none"> • RGMII インターフェイスをサポート • 4x RGMII タイミング・モード 	<ul style="list-style-type: none"> • 端子数を大幅に削減 • オンボードの遅延ラインが不要に
<ul style="list-style-type: none"> • エネルギー検知およびエネルギー検知+低消費電力モード • 2ペアケーブル設置用の「ダウンシフト」モード 	<ul style="list-style-type: none"> • 消費電力を減らして電池の寿命を延長 • ライン品質が低下した場合にイーサネット・リンクを保持
<ul style="list-style-type: none"> • すべての動作速度における自動 MDI/MDIX クロスオーバー • 自動極性補正 	<ul style="list-style-type: none"> • ストレートケーブルとクロスケーブルの両方で作業することにより、設置を簡単にしてコストを削減 • 配線の問題を相殺
<ul style="list-style-type: none"> • IEEE 802.3u 互換のオートネゴシエーション • ソフトウェアでプログラミング可能な LED モード (LED テストを含む) 	<ul style="list-style-type: none"> • 10、100、または 1000 Mbps に自動構成 • ユーザー定義による LED 構成が可能
<ul style="list-style-type: none"> • IEEE 1149.1 JTAG をサポート • MDC/MDIO 管理インターフェイス 	<ul style="list-style-type: none"> • 基板レベルのテスト/デバッグを簡略化 • 柔軟な管理オプションを提供
<ul style="list-style-type: none"> • Virtual Cable Tester (VCT)™ • Coma モードのサポート 	<ul style="list-style-type: none"> • ケーブルの不具合を識別・特定 • 柔軟な電源オフ機能を提供
<ul style="list-style-type: none"> • 1.8V、2.5V、または 3.3V で I/O パッドに給電可能 • 2機のレギュレータが必要な電圧をすべて生成。1.8V、2.5V、または 3.3V でレギュレータに給電可能 	<ul style="list-style-type: none"> • 柔軟性に優れた I/O 接続が可能 • 外部レギュレータが不要

▶ アプリケーション

Alaska 88E1116R は、Marvell の低消費電力シングルポート・ギガビットイーサネット・トランシーバです。QFN64 測定で各側面がわずか 9×9mm である 88E1116R は、業界最小のパッケージ・サイズを持つギガビットイーサネット・トランシーバです。88E1116R は、高パフォーマンスのプリンター、ゲーム機、LAN オン・マザーボード (LOM)、メディア保管施設、標準の Cat-5 ケーブルを介した接続が求められるその他のマルチメディア用途などの GbE ネットワーク・アプリケーションに最適です。

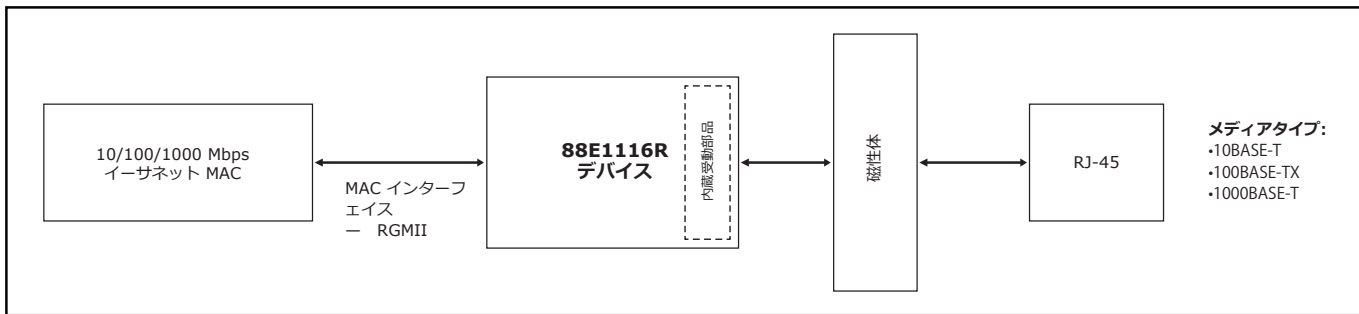


図 2: 88E1116R システム構成図

MARVELL 製品をお勧めする理由 Marvell の製品には、基板のレイアウト・デザイン、ソフトウェア、製造診断ツール、ドキュメント、その他のアイテムなど、製品を評価・製造するお客様をサポートするリファレンス設計一式が用意されています。世界各地の Marvell フィールドアプリケーションエンジニア (FAE) がお客様と綿密に協力し、最先端の新製品を素早く開発して市場に投入するサポートを行います。世界有数の半導体製造工場とパッケージング・サービスを活用し、総合的なソリューションを低コストかつハイボリュームで安定して提供できるのが Marvell です。

MARVELL について: Marvell は、ストレージ、通信、およびエンドユーザー向けの半導体デバイス・ソリューションを提供する半導体大手企業です。Marvell は、エンタープライズ、都市環境、ホーム、ストレージネットワークなどの通信インフラ全体を支える、スイッチング、トランシーバー、通信制御装置、プロセッサ、ワイヤレス、電力管理、ストレージなどのソリューションから成る多彩な製品ラインナップを提供しています。詳細については、Marvell の Web サイト www.marvell.co.jp をご覧ください。



マーベルジャパン株式会社 広報部
〒141-0021 東京都品川区上大崎4-1-15
目黒ヒルトップウォーク 4F
電話番号 03-5740-9100 代表
www.marvell.co.jp

Copyright © 2007, 2018 Marvell International Ltd. All rights reserved. Marvell, Marvell のロゴ、Moving Forward Faster, Alaska, Datacom Systems on Silicon, Fastwriter, Libertas, Link Street, NetGX, PHYAdvantage, Prestera, Raising The Technology Bar, The Technology Within, Virtual Cable Tester, および Yukon は、Marvell の登録商標または商標です。Marvell Makes It All Possible, Ants, AnyVoltage, Discovery, DSP Switcher, Feroceon, GalNet, GalTis, Horizon, RADLAN, UniMAC, および VCT は、Marvell の商標です。その他の商標はすべて、各権利保有者に帰属するものです
88E1116R-001J 5/07, 8/18